

## **INFLUÊNCIA DE DIFERENTES ESTILOS DE VIDA E FATORES DE RISCO NO NT-proBNP COMO PREDITOR DE RISCO E PROGNÓSTICO CARDIOVASCULAR**

### **INFLUENCE OF DIFFERENT LIFESTYLES AND RISK FACTORS ON NT-proBNP AS A PREDICTOR OF CARDIOVASCULAR RISK AND PROGNOSIS**

 <https://doi.org/10.63330/armv1n9-049>

Submetido em: 24/11/2025 e Publicado em: 08/12/2025

**Gustavo Feitosa Bomfim**

Bacharel em Biomedicina

Instituto de Educação Superior de Brasília-IESB

E-mail: [Gustavofebomfim@gmail.com](mailto:Gustavofebomfim@gmail.com)

**Carlos Danilo Cardoso Matos Silva**

Mestre em biotecnologia- UFPE

E-mail: [carlos.silva@iesb.br](mailto:carlos.silva@iesb.br)

#### **RESUMO**

As doenças cardiovasculares (DCV) são uma emergência mundial, e entender os fatores de risco comportamentais e metabólicos que influenciam a saúde cardiovascular, aumentando a incidência das DCV, é de extrema importância para que as práticas clínicas possam melhorar o diagnóstico e o prognóstico a partir da análise dos níveis de marcadores, como o NT-proBNP, que consegue sinalizar lesões cardiovasculares, determinando o estado de saúde cardiovascular.

**Palavras-chave:** Doenças cardiovasculares; Biomarcadores; Fatores de risco; NT-proBNP; Risco Cardiovascular.

#### **ABSTRACT**

Cardiovascular diseases (CVD) are a global emergency, and understanding the behavioral and metabolic risk factors that influence cardiovascular health, increasing the incidence of CVD, is of utmost importance so that clinical practices can improve diagnosis and prognosis based on the analysis of marker levels, such as NT-proBNP, which can signal cardiovascular lesions, determining the state of cardiovascular health.

**Keywords:** Cardiovascular Diseases; Biomarkers; Risk Factors; NT-proBNP; Cardiovascular Risk.



## 1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV), classificadas como doenças crônicas não Transmissíveis, se caracterizam como um grande problema mundial pelo seu significativo índice De mortalidade, se tornando uma preocupação constante para a saúde pública. Pellense et al. (2021) demonstra em seu estudo que as doenças isquêmicas do coração tiveram em números de Óbitos 7,4 milhões junto às doenças cerebrovasculares com 6,7 milhões, ressaltando o impacto Dessas enfermidades, responsáveis por aproximadamente 28,2% do número total de óbitos daquele ano.

A incidência para essas doenças ocorre a partir de múltiplos determinantes. A literatura ressalta fatores de risco comportamentais modificáveis, como o consumo excessivo de álcool e a inatividade física, como os principais elementos motores da epidemia, pois somados a problemas de saúde graves, como a hipertensão, a diabetes e a obesidade, o risco de doenças cardiovasculares é aumentado (Gonçalves et al., 2024).

Ao combinar os diferentes hábitos de vida inadequados aos fatores de risco cardiovascular, cria-se um cenário que ultrapassa as manifestações clínicas, chegando a um Estado inflamatório crônico e a um progressivo dano vascular subclínico, deixando em Evidência a importância de um diagnóstico e prognóstico imediato que evite desfechos fatais. Assim, os biomarcadores se apresentam como ferramentas cruciais para o manejo e a eficiência De melhores resultados, por se tratarem de indicadores biológicos de rápida detecção de lesõesCardiovasculares, capazes de auxiliar de forma precoce no diagnóstico (Barroso et al., 2021).

Os biomarcadores se apresentam como substâncias liberadas na corrente sanguínea em decorrência de eventos como processos inflamatórios e estresse cardiovascular, incluindo proteínas, hormônios e marcadores genéticos que conseguem mensurar processos biológicos normais ou patológicos, demonstrando seu potencial relevante na identificação dos danos cardiovasculares (Netala et al., 2025).

Esta pesquisa tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre o papel dopapel do NT-proBNP na prevenção e prognóstico das doenças cardiovasculares, com foco na análise de como os diferentes estilos de vida influenciam esses marcadores, identificando quais comportamentos levam as pessoas a possuir um menor risco cardiovascular.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa elaborada a partir da síntese e análise crítica de estudos, com o intuito de interpretar e discutir sobre o tema "Influência de Diferentes Fatores de Risco no NT-proBNP como preditor de Risco e Prognóstico Cardiovascular ", a fim de investigar suas implicações na prevenção primária e secundária. O levantamento bibliográfico ocorreu entre os meses Fevereiro e Novembro de 2025, com uma busca estruturada realizada nas bases de dados PubMed (NCBI),



SciELO e sites de órgãos governamentais, utilizando os seguintes descritores obtidos a partir da busca nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Cardiovascular Diseases AND Biomarkers AND Risk Factors Selecionando artigos publicados nos últimos 10 anos. A análise dos artigos foi realizada a partir da triagem quanto à adequação dos critérios de inclusão e exclusão e posteriormente foram avaliados com base na qualidade metodológica e relevância para os objetivos da revisão. Os critérios de inclusão adotados foram artigos disponíveis na íntegra que abordem a relação entre fatores de risco/biomarcadores (com foco em peptídeos natriuréticos) e o prognóstico ou rastreamento de doenças cardiovasculares. Como critérios de exclusão consideraram-se artigos duplicados, com acesso restrito, ou focados em populações sem relação com a prevenção ou que não utilizassem biomarcadores de interesse.

### **3 RESULTADOS**

A partir da busca estruturada nas bases de dados PubMed/NCBI, e SciELO resultou na identificação de um total de 22.741 estudos (PubMed: 22.712; SciELO: 22) Ao final deste processo, dez artigos foram considerados elegíveis e, portanto, selecionados para compor o corpus de análise desta revisão. Para esta revisão de literatura, foram selecionados 11 artigos que investigaram a influência de diferentes fatores de risco como diabetes, inatividade física, consumo de álcool e tabagismo na concentração e no desempenho do Peptídeo Natriurético do Tipo B N-terminal (NT- proBNP), informações quanto a título, autores, ano de publicação, objetivo e resultados) na Tabela 1.



Tabela 1. Características dos artigos científicos selecionados, segundo título, autores, Ano de publicação, objetivo e resultados, 2025.

| Titulo                                                                                                                                                                                                 | Autores                         | Ano  | Objetivos                                                                                                      | Resultados                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risk factors for pre- heart failure or symptomatic heart failure based on NT- proBNP. ESC Heart Failure.                                                                                               | Aoki, S. et al. (2022)          | 2022 | Demonstrar os fatores de risco de insuficiência cardíaca, utilizando o NT- proBNP como marcador principal.     | Apresentação de dados de como as comorbidades, como diabetes, obesidade e tabagismo, influenciam em níveis de marcadores cardíacos.                               |
| Cardiovascular disease risk communication and prevention: a meta- analysis. European heart journal.                                                                                                    | Bakhit, M. et al. (2024)        | 2024 | Apresentar evidências sobre os riscos e as formas de prevenção de doenças cardiovasculares.                    | Comunicação entre fatores de risco e formas de entendimento e prevenção de doenças cardiovasculares (DCV).                                                        |
| Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Arquivos Brasileiros de Cardiologia.                                                                                                            | Barroso, W. K. S. et al. (2021) | 2021 | Apresentar informações sobre as diretrizes do diagnóstico e manejo da Hipertensão Arterial no Brasil.          | Biomarcador como ferramenta de diagnóstico e prognóstico, fazendo identificação de um dano cardiovascular subclínico.                                             |
| Metabolomic profiling identifies novel metabolites associated with cardiac dysfunction. Scientific Reports.                                                                                            | Culler, K. L. et al. (2024)     | 2024 | Identificação de novos biomarcadores relacionados à disfunção cardíaca.                                        | Rastreamento do estresse cardiovascular por uma análise metabólica de glicose e aminoácidos desregulados gerando essa disfunção, alterando os níveis do NTproBNP. |
| Associação Individual e Conjunta entre Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares e Comportamentos de Estilo de Vida Inadequados em uma Amostra do Brasil. Arquivos brasileiros de cardiologia.    | Gonçalves, L. et al. (2024)     | 2024 | Relacionar os fatores de risco tradicionais e os hábitos de vida inadequados.                                  | Aumento do risco à saúde cardiovascular por fatores modificáveis relacionados ao estilo vida adotado, como a atividade etílica, diabetes e obesidade.             |
| Associations of Cardiac Biomarkers With Peripheral Artery Disease and Peripheral Neuropathy in US Adults Without Prevalent Cardiovascular Disease. Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. | Hicks, C. W. et al. (2023)      | 2023 | Associar biomarcadores cardíacos com Doença Arterial Periférica em indivíduos sem problemas cardíacos prévios. | Medição dos níveis de NT- proBNP em indivíduos sem condições cardiovasculares prévias, associando o achado a um cenário clínico.                                  |
| Evidence for a Direct Harmful Effect of Alcohol on Myocardial Health: A Large CrossSectional Study... Journal of the American Heart Association.                                                       | Iakunchykova, O. et al. (2019)  | 2019 | Evidenciar os efeitos diretos do uso de álcool na saúde cardiovascular.                                        | Relação entre consumo de álcool e sua influência na saúde cardiovascular.                                                                                         |
| Meta-Analysis of Physical Training on Natriuretic Peptides and Inflammation in Heart Failure. American Journal of Cardiology.                                                                          | Nascimento, D. M. et al. (2022) | 2022 | Demonstrar os efeitos benéficos da atividade física na prevenção de insuficiência cardíaca.                    | A prática da atividade física como terapia moduladora, trazendo um melhor benefício à saúde cardiovascular.                                                       |
| Cardiovascular Biomarkers: Tools for Precision Diagnosis and Prognosis. International Journal of Molecular Sciences.                                                                                   | Netala, V. R. et al. (2025)     | 2025 | Trazer uma visão geral do uso de biomarcadores cardíacos na atuação do diagnóstico e prognóstico.              | Capacidade de mensurar processos patológicos cardiovasculares pela medição de biomarcadores.                                                                      |



|                                                                                                                                                                                                           |                                     |      |                                                                                             |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE POR DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO BRASIL: UMA SÉRIE TEMPORAL DE 2015 A 2019. Revista Ciência Plural.                                                                               | Pellense, M. C. da S. et al. (2021) | 2021 | Analisar a taxa de mortalidade causada por Doenças Cardiovasculares no Brasil.              | Dados epidemiológicos de incidência de casos e percentual de mortalidade causada pelas doenças cardiovasculares.                                 |
| Effects of high-intensity interval training on biomarkers and inflammatory factors in patients with heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. Frontiers in Cardiovascular Medicine. | Zhang, W. et al. (2025)             | 2025 | Evidenciar que a prática de treinamento físico apresenta benefícios à saúde cardiovascular. | Indivíduos que possuem um estilo de vida ativo, realizando atividades físicas de alta intensidade, apresentaram uma melhor saúde cardiovascular. |

## 4 DISCUSSÃO

O ponto de partida desta revisão consiste em demonstrar a capacidade dos Biomarcadores em atuar como ferramentas de indicação da presença de lesão cardiovascular Associada a hábitos de vida inadequados. Netala et al. (2025) ressalta que a alta taxa de Mortalidade por doenças cardiovasculares é ocasionada pela prática de comportamentos Maléficos à saúde. Nesse cenário, conseguir um diagnóstico e prognóstico baseado em manifestações clínicas iniciais se mostra mais eficiente para a diminuição do risco causado pelos estágios mais tardios dessas manifestações (Gonçalves et al., 2024).

O peptídeo natriurético tipo B N-terminal (NT-proBNP) é um biomarcador cardíaco Liberado em casos de estiramento ventricular, indicando estresse e problemas na função cardíaca. Dosar esse marcador é essencial para uma estratificação de risco para eventos cardiovasculares. Hicks et al.

(2023) realizou um estudo com adultos americanos sem doença cardiovascular prévia; em seu estudo, percebeu que os indivíduos que apresentaram altos níveis de NT-proBNP estão associados à presença de doença arterial periférica, refletindo a capacidade do marcador em indicar a disfunção cardíaca e atuando como importante ferramenta para a Estratificação de risco nos pacientes que não aparentam sofrer as consequências dessa enfermidade.

Reflexo no estilo de vida ao entender o NT-proBNP como um marcador de estresse cardíaco, os resultados da meta-análise de Nascimento et al. (2022) explicam a importância da atividade física como modulador desse marcador. Em seu estudo, o autor conclui que a prática regular de atividade física tem um potencial redutor do BNP e do NT-proBNP, trazendo um resultado direto no prognóstico clínico.

O efeito da atividade física como fator modulador desses biomarcadores obteve um resultado preciso de que a prática, em especial de atividade de alta intensidade, conduz uma melhora da condição cardiovascular de forma eficiente, partindo da análise realizada somada e associada à diminuição dos biomarcadores BNP e NT-proBNP no grupo que possuía a prática constante de exercícios de alta intensidade, resultados do estudo realizado pela meta-análise de Zhang et al. (2025).



O estudo de Iakunchykova et al. (2019) fornece dados importantes de como a atividade etílica influencia na saúde cardiovascular; o estudo foi realizado na Rússia por sua influência no consumo de bebidas alcoólicas. Os grupos analisados possuem um percentual diferente em relação à alteração dos marcadores pelo fator de risco alcoólico: em números, a população que faz uso de bebida alcoólica apresentou NT-proBNP 31,5% elevado, somada ao grupo dos dependentes, chegando a um percentual de 46,7%, ressaltando que o comportamento etílico apresenta um potencial de alta toxicidade ao organismo de maneira intrínseca, favorecendo o desenvolvimento de complicações cardíacas.

São múltiplos os fatores de risco associados a essas condições: a obesidade e o diabetes. Esses fatores metabólicos, predispostos por influência genética ou hábitos de vida, possuem uma influência direta na saúde cardiovascular. Culler et al. (2024) afirma que pacientes que apresentem essas alterações subclínicas sofrem alteração na estrutura e função cardíaca antes de um diagnóstico. A análise do perfil metabólico mostra a maneira como a desregulação do Metabolismo de glicose e aminoácidos conduz essa disfunção, onde seus níveis alterados se relacionam ao NT-proBNP, indicando o estresse cardíaco, ressaltando que a disfunção Metabólica ocorrida pela diabetes e obesidade progride a um dano cardiovascular.

O artigo de Aoki et al. (2022) fornece dados de como as comorbidades e fatores de estilo de vida influenciam diretamente o NT-proBNP, utilizando o NT-proBNP > 400 pg/mL como Preditor de pré-insuficiência cardíaca ou insuficiência cardíaca sintomática. Ao analisar os Fatores de risco, o estudo concluiu que a obesidade grave ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) atua como o fator Isolado de maior relevância, de forma que eleva o risco em 5,91 vezes, somada ao Diabetes Mellitus, com risco de 5,16 vezes. A hipertensão sistólica e o tabagismo pesado possuem Relevância em suas associações significativas (2,49 e 2,24 vezes, respectivamente). A conclusão Obtida no estudo revela que o acúmulo desses fatores de risco coloca o paciente em um estado Mais grave progressivamente, conseguindo atingir um aumento de 6,80 vezes maior em Indivíduos que possuem dois ou mais desses fatores. O artigo reforça que a adoção de um padrão de vida desfavorável prejudica a saúde cardiovascular, gerando um estresse miocárdico sinérgico, mensurável pelo NT-proBNP.

A literatura revisada evidencia que a prevalência de doenças cardiovasculares (DCV) é uma emergência global, visando a necessidade de implementar medidas eficientes de redução e diagnóstico a partir da conscientização e modificação dos fatores de risco por meio de uma Alteração comportamental que busca reduzir os fatores de risco de DCV (Bakhit, M. et al. 2024).



## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo buscou analisar a influência dos fatores de risco no desenvolvimento de doenças cardiovasculares, a fim de conscientizar sobre a importância da intervenção comportamental para uma melhor identificação e redução de consequências cardíacas geradas pela prática de atividades maléficas à saúde. A relevância deste estudo reside em conscientizar sobre as doenças cardiovasculares, que representam uma emergência de saúde pública global, com alta taxa de mortalidade, demonstrando a necessidade de obtenção de diagnóstico e prognóstico em um estágio inicial para um melhor tratamento.

Assim como entender que fatores metabólicos de origem genética, somados à questão Comportamental, são capazes de gerar o aumento da incidência de doenças cardiovasculares (DCV). O NT-proBNP entra na literatura como uma ferramenta essencial de estratificação de risco por se tratar de um marcador liberado em situações de estresse cardíaco. Informando Um cenário de disfunção do órgão, o biomarcador, em especial, apresenta uma forte Capacidade de indicar situações de risco cardiovascular em um estágio inicial e em pacientes Assintomáticos, mostrando sua relevância clínica nesse contexto.

A análise confirma que a adoção de um padrão de vida que tenha presente práticas como a diminuição da atividade etílica, o controle do diabetes e a redução da obesidade pode trazer benefícios à saúde cardiovascular a longo prazo. Conclui-se que realizar uma medição constante dos níveis do marcador NT-proBNP se mostra uma maneira eficaz de monitorar a saúde cardiovascular, uma vez que seus níveis são alterados por meio de hábitos comportamentais e uma má regulação das comorbidades metabólicas.



## REFERÊNCIAS

- AOKI, S. et al. Risk factors for pre-heart failure or symptomatic heart failure based on NTproBNP. *ESC Heart Failure*, v. 10, n. 1, p. 90–99, 24 set. 2022.
- BAKHIT, M. et al. Cardiovascular disease risk communication and prevention: a meta-analysis. *European heart journal*, v. 45, n. 12, 19 jan. 2024.
- BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Rio de Janeiro, v. 116, n. 3, p. 516-658, mar. 2021. DOI: 10.36660/abc.20201238.
- CULLER, Kasen L. et al. Metabolomic profiling identifies novel metabolites associated with cardiac dysfunction. *Scientific Reports*, v. 14, n. 1, art. 20694, 2024. DOI: 10.1038/s41598-024-71329-y. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-71329-y>. Acesso em: 8 nov. 2025.
- GONÇALVES, L. et al. Associação Individual e Conjunta entre Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares e Comportamentos de Estilo de Vida Inadequados em uma Amostra do Brasil. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, v. 121, n. 10, pág. e20240149, 2024.
- HICKS, C. W. et al. Associations of Cardiac Biomarkers With Peripheral Artery Disease and Peripheral Neuropathy in US Adults Without Prevalent Cardiovascular Disease. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, v. 43, n. 8, p. 1583–1591, 1 ago. 2023.
- IAKUNCHYKOVA, O. et al. Evidence for a Direct Harmful Effect of Alcohol on Myocardial Health: A Large Cross-Sectional Study of Consumption Patterns and Cardiovascular Disease Risk Biomarkers From Northwest Russia, 2015 to 2017. *Journal of the American Heart Association*, [S. l.], v. 9, n. 1, e014491, 18 dez. 2019. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.119.014491>.
- NASCIMENTO, D. M. do; BOCK, P. M.; NEMETZ, B.; GOLDRAICH, L. A.; SCHAAAN, B. D. Meta-Analysis of Physical Training on Natriuretic Peptides and Inflammation in Heart Failure. *American Journal of Cardiology*, [S. l.], 8 jul. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35817596/>.
- NETALA, V. R.; HOU, T.; WANG, Y.; ZHANG, Z.; TEERTAM, S. K. Cardiovascular Biomarkers: Tools for Precision Diagnosis and Prognosis. *International Journal of Molecular Sciences*, [S. l.], v. 26, n. 7, e3218, 2025. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/26/7/3218>.
- PELLENSE, M. C. DA S. et al. AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE POR DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO BRASIL: UMA SÉRIE TEMPORAL DE 2015 A 2019. *Revista Ciência Plural*, v. 7, n. 3, p. 202–219, 27 ago. 2021.
- ZHANG, W. et al. Effects of high-intensity interval training on biomarkers and inflammatory factors in patients with heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, v. 12, p. 1641635–1641635, 17 out. 2025